



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

HASIČSKÁ STANICE TYPU C2

FIRE STATION TYPE C2

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Jindřich Wojcik

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ONDŘEJ FUCIMAN, Ph.D.

BRNO 2017



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

STUDIJNÍ PROGRAM	N3607 Stavební inženýrství
TYP STUDIJNÍHO PROGRAMU	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
STUDIJNÍ OBOR	3608T001 Pozemní stavby
PRACOVISTĚ	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

DIPLOMANT	Bc. Jindřich Wojcik
NÁZEV	Hasičská stanice typu C2
VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE	Ing. Ondřej Fuciman, Ph.D.
DATUM ZADÁNÍ	29. 9. 2016
DATUM ODEVZDÁNÍ	13. 1. 2017

V Brně dne 29. 9. 2016

.....
prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

.....
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

- (1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatkem a přílohami;
- (2) Katalogy a odborná literatura;
- (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění zákona č. 350/2012 Sb.;
- (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.;
- (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb.;
- (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.;
- (7) Platné normy ČSN, EN; (8) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ (ZADÁNÍ, CÍLE PRÁCE, POŽADOVANÉ VÝSTUPY)

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby objektu hasičské stanice.

Cíle: Vyřešení dispozice zadaného objektu s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 62/2013 Sb. obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1, D.1.3 a D.1.4. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy objektu a jeho dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešeného objektu, prostorovou vizualizaci objektu a technické listy použitých materiálů a konstrukcí. Část D.1.4 bude vypracována ve formě schématických výkresů a příslušných technických zpráv. Výkresová část bude obsahovat výkresy situace, základů, půdorysů všech podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkresy sestavy dílců, popř. výkresy tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce.

Výstupy: VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr". VŠKP bude mít strukturu dle manuálu umístěného na www.fce.vutbr.cz/PST/Studium.

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ/DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).

.....

Ing. Ondřej Fuciman, Ph.D.

Vedoucí diplomové práce

ABSTRAKT

Diplomová práce zpracovává projekt hasičské stanice typu C2 pro hasičský záchranný sbor moravskoslezského kraje. Budova je rozdělena na dva stavební objekty. Půdorys prvního stavebního objektu je řešen jako obdélníkový s ustupujícím podlažím. Objekt tvoří dvě nadzemní a jedno podzemní podlaží. Zastřešení tvoří jednoplášťová plochá střecha. Jako krytina je použit hydroizolační pás z měkčeného PVC.

Objekt bude sloužit pro vykonávání služby jednotky požární ochrany. Bude využíván nepřetržitě 24 hodin denně. V suterénu je umístěn sklad, místnost VZT, technická místnost a místnost s náhradním zdrojem elektrické energie. V prvním nadzemním podlaží jsou navrženy garážová stání pro zásahovou techniku a dále také šatny, dílna, mycí box, sklad, místnost pro chemicko-technickou službu a vrátnici. V druhém nadzemním podlaží je potom umístěno zázemí pro sloužící hasiče.

Druhý stavební objekt je cvičná věž, která bude sloužit k výcviku hasičů a také sušení hadic. Cvičná věž je navržena jako jednoduchá ocelová konstrukce se čtyřmi nadzemními podlažími.

Projekt byl vypracován ve výukové verzi ArchiCAD 16. Projekt je zpracován v souladu s požadavky dispozičního uspořádání, architektonického řešení, správného statického řešení a bezpečného užívání stavby.

KLÍČOVÁ SLOVA

Hasičská stanice, cvičná věž, požární ochrana, plochá střecha, částečně podsklepený, skeletový systém, výplňové zdivo

ABSTRACT

Diplom thesis is about design of the fire station of type C2 for the HZS. The building is divided into two parts. First part of a building is designed as a rectangular recessed floor. The first part of building consists of two floors and one underground floor. Roofed by a single-layer flat roof of soft PVC.

The building will be used to perform the services, the fire brigade. It will be used 24 hours a day. In the basement is located warehouse, HVAC room, utility room and a lounge with an alternative source of electricity. On the first floor are designed garages for storage technique and also the dressing room, workroom, washing box, warehouse, room for chemical-technical service and concierge. The second floor is designed to serve firefighters.

The second part of the building is a training tower, which will be used to train firefighters and for drying hoses. The training tower is designed as a simple steel structure with four floors.

The project was developed in the educational version of ArchiCAD 16th project is designed in accordance with the requirements of a layout, architectural design, structural design proper and safe use of the building.

KEY WORDS

Fire station, training tower, fire safety, flat roof, whit partial basement, precast concrete frame, infill wall.

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP

Bc. Jindřich Wojcik *Hasičská stanice typu C2*. Brno, 2016. 43 s., 413 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství.

Vedoucí práce Ing. Ondřej Fuciman, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 28. 12. 2016

Bc. Jindřich Wojcik

autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych poděkoval vedoucímu práce Ing. Ondřeji Fucimanovi Ph.D za vstřícný přístup, připomínky a odborné rady při vypracování mé diplomové práce. Dále bych rád poděkoval Jarmile Wojcikové a Pavle Kubalové za provedení jazykové korekce. A také bych rád poděkoval Ing. Jiřině Kucharčíkové za rady při řešení ocelových konstrukcí.

V Brně

.....
Bc. Jindřich Wojcik

OBSAH

Úvod.....	10
A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA.....	11
A.1 Identifikační údaje.....	11
A.2 Seznam vstupních podkladů.....	13
A.3 Údaje o území.....	13
A.4 Údaje o stavbě.....	15
A.5 Členění stavby na objekty technická a technologická zařízení.....	17
B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	18
B.1 Popis území stavby.....	18
B.2 Celkový popis stavby.....	20
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu.....	25
B.4 Dopravní řešení.....	26
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.....	26
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana.....	27
B.7 Ochrana obyvatelstva.....	28
B.8 Zásady organizace výstavby.....	28
D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ.....	31
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení.....	31
ZÁVĚR	35
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ.....	36
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ.....	38
SEZNAM PŘÍLOH.....	41

ÚVOD

Tématem diplomové práce je návrh a provedení projektové dokumentace stavební části novostavby hasičské stanice, která bude sloužit k výkonu služby jednotky požární ochrany. Objekt je rozdělen na dva stavební objekty, a to objekt hasičské stanice a objekt cvičné věže. Hasičská stanice bude mít dvě nadzemní podlaží a je částečně podsklepená. Cvičná věž je řešena jako čtyřpodlažní objekt určený pro výcvik hasičů. Projekt řeší také zpevněné plochy.

Objekt bude umístěn na parcele číslo 1095/11 v Karviné- Novém městě. V katastrálním území Karviná - Město. Pozemek je mírně svažité.

Půdorys prvního stavebního objektu je řešen jako obdélníkový s ustupujícím podlažím. Objekt tvoří dvě nadzemní a jedno podzemní podlaží. Zastřešení tvoří jednoplášťová plochá střecha. Jako krytina je použit hydroizolační pás z měkčeného PVC. Hlavní vstup je orientován na východ. Garážové stání hasičské stanice je projektováno podle požadavků na techniku, dle pokynů ředitele HZS. Parkování sloužících hasičů je řešeno zpevněnými plochami.

Cílem je správný návrh objektu z hlediska dispozice, architektonického návrhu a konstrukčního návrhu.

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) Název stavby- Hasičská stanice typu C2

b) Místo stavby (adres, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků)

Adresa : Ostravská, Karviná- Nové město

Číslo popisné : -

Katastrální území : Karviná- město

Parcelní čísla pozemků : 1095/11

c) Předmět projektové dokumentace

Na základě požadavků investora byla zpracována projektová dokumentace řešící umístění samostatně stojící hasičské stanice typu C2, která je řešena jako skeletový systém s výplňovým zdivem, dvoupodlažní, částečně podsklepená. Zastřešení objektu je řešeno jako jednoplášťová plochá střecha.

Objekt bude sloužit pro vykonávání služby jednotky požární ochrany.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

a) jméno příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba)

není řešeno

b) jméno příjmení, obchodní firma, IČ bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo

není řešeno

b) obchodní firma nebo název, IČ bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba)

Hasičský záchranný sbor moravskoslezského kraje

Ostrava- Závodní 2

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) jméno příjmení, obchodní firma nebo název, IČ bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba) nebo obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno adresa sídla (právnícká osoba)

-

b) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace

Jméno hlavního projektanta : Bc. Jindřich Wojcik

Číslo projektanta :-

Obor : Pozemní stavby

c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace, Není řešeno

A.2 Seznam vstupních podkladů

- a) zadání diplomové práce
- b) pokyny vedoucího

A.3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území

Stavební parcela se nachází v mírně zastavěném území. Číslo parcely 1095/11 v katastrálním území Karviná- Nové město. Má rozlohu 5 986m² dle územního plánu je určena pro zástavbu. Pozemek je mírně svažité k východu. Objekt bude umístěn ve střední části parcely

Vstup do objektu je orientován z východní strany a výjezd vozidel je situován na jižní straně pozemku na ulici Ostravskou.

b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)

Území stavby není chráněno podle jiných právních předpisů, nejedná se o památkovou rezervaci, památkovou zónu a neleží v záplavovém území apod.

c) údaje o odtokových poměrech

Splásková voda bude zaústěna do veřejné kanalizace. Každý objekt musí zajistit odtok dešťové vody individuálně.

d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas

Stavba je navržena v souladu s územně plánovací dokumentací. Bude podána žádost o územní rozhodnutí.

e) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací

Bude podána žádost o územní rozhodnutí.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Projektová dokumentace je vyhotovena v souladu s územním plánem a odsouhlasenou projektovou dokumentací pro stavební řízení.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Stavba bude po dobu realizace dodržovat obecné požadavky na výstavbu, stavbu bude provádět dle ČSN, bude zachovávat a dodržovat bezpečnost zdraví při práci dle vyhotoveného plánu BOZP. Po dobu stavby bude na stavbě stavební deník.

h) seznam výjimek a úlevových řešení

Není řešeno.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

Pro objekt bude vytvořena přípojka elektrické energie, vody, kanalizace a teplovodního potrubí. Příjezdová cesta vystavěna na pozemku stavitele. Zpevněné plochy

j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí).

Parcela č.	Druh pozemku	Způsob využití	Výměra m ²	Majitel
1095/8	Zastavěná plocha	Administrativní budova č.p. 335	6 356	Kamil Dlouhý Závada 956
1095/12	Veřejné prostranství	Veřejné prostranství	1 023	Magistrát města Karviná
1095/13	Stavební parcela	Stavební parcela	5 367	Magistrát města Karviná
1095/16	Stavební parcela	Stavební parcela	6 525	Magistrát města Karviná

A.4 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o výstavbu nové hasičské stanice jejíž součástí bude i stavební objekt č.2 který bude tvořit cvičná věž. Hasičská stanice bude sloužit výkonu služby jednotky požární ochrany a cvičná věž bude určena pro výcvik a sušení hadic. Současně se stavbou budou nově vybudovány zpevněné plochy a přípojky inženýrských sítí.

Vstup do objektu bude z ulice U Zbrojnice a výjezd požární techniky bude do ulice Ostravská

b) účel užívání stavby

Stavba je určena pro výkon služby jednotky požární ochrany

c) trvalá nebo dočasná stavba

Stavba bude trvalého charakteru.

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)

Stavba nepodléhá žádné ochraně.

e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Stavba není řešena jako bezbariérová. Nevznikl požadavek na bezbariérové řešení.

f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Projektová dokumentace je řešena v souladu se stavebním zákonem č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů, s vyhláškou č. 268/2009 č. Sb. o technických požadavcích na stavby ve znění pozdějších předpisů a rovněž v souladu s příslušnými ČSN, které se týkají navrhované stavby.

g) seznam výjimek a úlevových řešení

Z hlediska úlevových řešení zde nejsou výjimky ani úlevová řešení

h) navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů / pracovníků apod.)

Zastavěná plocha	- Hasičská stanice	: 1215,2	m ²
	- Cvičná věž	: 32,27	m ²
	- Zpevněná plocha	: 2059,3	m ²
Obestavěný prostor		: 10 033,5	m ³
Užitná plocha	-stanice	: 2248,9	m ²
Počet uživatelů		: 3x15 osoby	

i) základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.),

Není předmětem řešení této práce.

j) základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)

Stavba není členěna na etapy. Budou prováděny technologické pauzy.
Předpokládaná doba výstavby je 2 roky od zahájení stavby

k) orientační náklady stavby.

Obestavěný prostor	: 10033,5	m ³
Hodnota 1 m ³ OP	: 5119	Kč
Zpevněné plochy	: 2059,3	m ²
Hodnota 1m ² plochy	: 400	Kč
Rodinný dům	: 52 185 206,5	Kč
Přípojky	: 150 000	Kč
Oplocení	: 200 000	Kč
Zpevněné plochy	: 823 720	Kč
<u>Tú+sú</u>	<u>: 200 000</u>	<u>Kč</u>
Celkem	: 52 735 206	Kč

A.5 Členění stavby na objekty technická a technologická zařízení

- SO 01 - Hasičská stanice
- SO 02 – Cvičná věž
- SO 03 – Zpevněné plochy
- SO 04 – Náběhové plochy cvičné věže
- SO 05 – přípojka teplé vody
- SO 06 – přípojka elektrické energie
- SO 07 – přípojka vodovodu
- SO 08 – přípojka kanalizace
- SO 09 – Oplocení

:

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku

Novostavba hasičské stanice bude umístěna v Karviné. Novém městě na parcele číslo 1095/11 v katastrálním území Karviná- město. Terén je mírně svažité směrem na východ. Parcela je z jižní strany ohraničena ulicí ostravská a z východní strany ulicí U Zbrojnice.

Na pozemku se nenacházejí ani podzemní ani nadzemní inženýrské sítě.

b) výčet a závěry provedených průzkumů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

Geologickým průzkumem bylo zjištěno, že základová půda je štěrkohlinitá s únosností 0,35MPa

Hydrogeologickým průzkumem nebyla dosažena hladina podzemní vody (HPV).

Stavebně historický průzkum nebyl proveden.

c) stávající ochranná pásma a bezpečnostní pásma

Stavba nezasahuje do žádných ochranných a bezpečnostních pásem.

d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území, apod.

Stavba se nenachází na poddolovaném, záplavovém, či jiném území, které by negativně ovlivnilo stavbu.

e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv na odtokové poměry území

Stavba bude prováděna tak, aby její negativní vlivy na okolní stavby byly minimální.

Při dodržení typických stavebních postupů a dodržení pracovní kázně nebude proces výstavby ovlivňovat životní prostředí.

Během užívání stavby nebude docházet k negativnímu ovlivnění okolních staveb a životního prostředí.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,

Během realizace nebudou prováděny žádné demolice ani asanace. Bude provedeno pouze nezbytné kácení dřevin za účelem realizace stavby.

g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné/trvalé)

Parcela je určena územním plánem jako stavební pozemek, nevzniknou tedy žádné požadavky na maximální zábory.

h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Napojení objektu na dopravní infrastrukturu bude provedeno ze dvou stran. Výjezd požární techniky bude na ulici Ostravská na které bude potřeba snížit maximální povolenou rychlost na 50km/hod a bude třeba dodělat signalizační zařízení. Vchod do objektu a vjezd na parkoviště je řešen z ulice U Zbrojnice

Napojení objektu na el. energii bude provedeno pomocí nově vybudované přípojky z podzemního vedení elektrické energie NN.

Napojení objektu na veřejný teplovod bude provedeno novou přípojkou teplé vody vedenou v zemi.

Zásobování pitnou vodou bude provedeno novou vodovodní přípojkou DN50 z PE potrubí napojenou na veřejný vodovod. Na pozemku bude osazena vodoměrná šachta.

Dále také bude zřízeno odběrné místo pomocí přípojky DN100 z PE potrubí, to bude ukončeno nadzemním hydrantem.

Splášková voda bude odváděna kanalizační přípojkou do kanalizace. Na přípojce bude osazena revizní šachta o průměru 600mm.

i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující vyvolané, související investice

Žádné podmiňující, související ani vyvolané investice nevzniknou

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Řešeným objektem je novostavba hasičské stanice, a cvičné věže, která bude přiléhat ke stavbě a bude zároveň sloužit jako úniková cesta. Objekt je navržen pro 24 hodinový směnový provoz jednotky požární ochrany.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanistické řešení

Objekt je řešen v souladu se současným regulačním plánem.

b) architektonické řešení- kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Objekt svým návrhem zapadá do rázu okolních nízkopodlažních samostatně stojících budov. Je navržen jako dvoupodlažní, částečně podsklepený. Zastřešení tvoří plochá jednoplášťová střecha. Krytina je tvořena hydroizolací z měkčeného PVC. Zdivo je omítnuto tenkovrstvou barevnou omítkou barvy bílé a červené, suterénní zdivo je omítnuto marmolitem. Rámy a křídla oken mají barvu bílou.

Dispozice objektu je řešena tak, aby vyhovovala budoucím uživatelům stavby.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Objekt je navržen jako dvoupodlažní s částečným podsklepením. Hlavní vstup je orientován z ulice Hasičská 1,5m nad terénem. První nadzemní podlaží je navrženo se dvěma výškovými úrovněmi. U vstupu je umístěno zádveří, přes které se prochází do vstupní haly, ve kterém je umístěno schodiště, které podlaží spojuje s 2.NP a 1.PP. Z haly je přístup do hygienického zařízení, vrátnice a chodby. Chodba propojuje část zázemí hasičské stanice s garážemi, ve kterých je umístěna technika. Z chodby je také přístup do čisté a špinavé šatny, skladu a místnosti chemické a technické služby. Na garáže poté také navazuje dílna a mycí box. V prvním podzemí je přístup ze schodiště do jednotlivých místností: technická, vzt, skladu a náhradního zdroje elektrické energie. Ve druhém

nadzemním podlaží je přístup ze schodiště do hygienického zázemí, kanceláře velitele stanice a na chodbu, ze které je přístup do těchto místností: denní místnost, kancelář, učebny a ložnic. Mezi prvním a nadzemním podlažím jsou také navrženy skluzy pro rychlý nástup hasičů k technice. Z druhého nadzemního podlaží je také přístup do cvičné věže, která slouží pro nácvik hasičům.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Požadavek na bezbariérové užívání nevznikl, jelikož se jedná o hasičskou stanici, která slouží pouze hasičům vykonávajícím služby na úseku zásahové činnosti.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba splňuje všechny požadavky na bezpečnost při užívání, mechanickou odolnost a stabilitu, požární bezpečnost, ochranu osob a zvířat, zdravých životních podmínek, ochranu proti hluku a úsporu energie. Za předpokladu, že bude užívána pro účel, ke kterému byla navržena.

B.2.6 Základní charakteristika objektu

a) stavební řešení

objekt je dvoupodlažní částečně podsklepen zastřešen jednoplášťovou plochou střechou. Vnější rozměry nepravidelného půdorysu jsou 47,6x27,1 m.

b) konstrukční a materiálové řešení

Objekt je navržen jako montovaný skelet, založen na montovaných železobetonových patkách. Patky jsou uloženy na podkladním betonu C20/25. Schodiště je součástí montovaného skeletu. Výplňové zdivo je z tvárnic z autoklávovaného pórobetonu tl 300mm. Vnitřní příčky jsou s vápenopískových tvárnic min $R_w = 50\text{dB}$, tloušťky 250mm a 150mm. Stropy jsou montované z předpjatých panelů SPIROLL tl. 265mm. Nosnou část zastřešení tvoří strop nad posledním podlažím. Střecha je navržena jako jednoplášťová s klasickým pořadím vrstev. Spádová vrstva je tvořena spádovými klíny z tepelné izolace sklon 3%. Celý objekt je zateplen kontaktním zateplovacím

systemem, tl. Izolace je 180mm. Pod úrovní terénu a v oblasti soklového zdiva je izolace provedena z teplné izolace téměř nenasákavé tl. 180mm.

Cvičná věž je navržena jako lehká ocelová konstrukce, kde hlavními nosnými prvky jsou sloupy z válcované oceli HEA a vodorovné nosné prvky jsou tvořeny převážně prvky U. Věže je založena na prefabrikovaných patkách do kterých jsou ukotveny ocelové sloupy. Opláštění je provedeno na dřevěný rošt, který je připevněn na ocelovou konstrukci. Opláštění je tvořeno cementotřískovými deskami. Stropy jsou tvořeny ocelovými rošty uloženými na profilech U.

c) mechanická odolnost a stabilita

Stavba a rovněž její dílčí části jsou bezpečné proti zřícení, nepřipustnému přetvoření, poškození jiných staveb.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Napojení objektu na dopravní infrastrukturu bude provedeno ze dvou stran. Výjezd požární techniky bude na ulici Ostravská na které bude potřeba snížit maximální povolenou rychlost na 50km/hod a bude třeba dodělat signalizační zařízení. Vchod do objektu a vjezd na parkoviště je řešen z ulice U Zbrojnice. Veškeré komunikace po kterých se budou pohybovat vozidla je nevržen z asfaltového povrchu.

Napojení objektu na el. energii bude provedeno pomocí nově vybudované přípojky z podzemního vedení elektrické energie NN. Návrh vnitřních rozvodů elektroinstalace není předmětem této práce.

Napojení objektu na veřejný teplovod bude provedeno novou přípojkou teplé vody vedenou v zemi. Návrh vnitřních rozvodů teplé vody není předmětem této práce

Zásobování pitnou vodou, bude provedeno novou vodovodní přípojkou DN50 z PE potrubí, napojenou na veřejný vodovod. Na pozemku bude osazena vodoměrná šachta. Návrh vnitřních rozvodů vody není předmětem této práce

Dále také bude zřízeno odběrné místo pomocí přípojky DN100 z PE potrubí, to bude ukončeno nadzemním hydrantem.

Splašková voda bude odváděna kanalizační přípojkou do kanalizace. Na přípojce

bude osazena revizní šachta o průměru 600mm.

Topení v objektu je řešeno pomocí teplé vody, která je do objektu přiváděna teplovodním potrubím.

Objekt bude opatřen ochranou proti blesku dle ČSN EN 62305-1,2,3,4,5.

Objekt bude opatřen výstražným optickým i zvukovým zařízením pro signalizaci vyhlášení požárního poplachu a to ve všech místnostech a chodbách.

b) výčet technických a technologických zařízení

- přípojka NN a elektroinstalace
- hromosvody a uzemnění
- přípojka a rozvod vody
- přípojka kanalizace
- digestoř
- VZT jednotka
- dešťové svody
- el. sporák
- náhradní zdroj energie
- kompresory
- centrální radiostanice
- optická a zvuková signalizace výjezdu

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečnostní řešení viz. Složka č.5 D.1.5 PBŘS

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Posuzování dle platné normy ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov.

Objekt se nachází v Moravskoslezském kraji, okres Karviná, v průměrné nadmořské výšce 224,93 m.n.m. Venkovní výpočtová teplota $t_e = -15^\circ\text{C}$. Návrhové teploty byly navrženy pro pobytové místnosti $+20^\circ\text{C}$, chodby $+20^\circ\text{C}$, nepobytové místnosti 10°C .

b) energetická náročnost stavby

Řešeno samostatně v příloze: Složka číslo 6- stavební fyzika.

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií

Nejsou zde využívány žádné alternativní zdroje energií.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

(Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.)

Větrání	- přirozeně okenními otvory a infiltrací+ VZT v garážích (zajišťující odtah výfukových zplodin)
Vytápění	- teplovodní pomocí otopných těles
Osvětlení	- přirozené okny, umělé pomocí el. energie
Zásobování vodou	- přípojkou z veřejného řadu
Odpady	- komunální odpad pomocí popelnice umístěné na hranici pozemku
Vibrace	- nebudou vznikat provozem objektu
Hluk	- nebude vznikat provozem objektu
Prašnost	- nebude vznikat provozem objektu

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,

Bude zajištěna hydroizolačním asfaltovým pásem z modifikovaného asfaltu tl 4mm.

b) ochrana před bludnými proudy

Bludné proudy nebyly v místě stavby zjištěny.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Seizmické vlivy se v místě stavby nevyskytují.

d) ochrana před hlukem

V okolí stavby se nevyskytuje zvýšený hluk.

e) protipovodňová opatření

Stavba se nenachází v povodňové oblasti.

f) ostatní účinky (vliv poddolování, výskyt metanu apod.)

V místě stavby se nevyskytují žádné ostatní účinky, které by negativně ovlivňovaly stavbu.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury,

Napojení objektu na el. energii bude provedeno pomocí nově vybudované přípojky z podzemního vedení elektrické energie NN. Návrh vnitřních rozvodů elektroinstalace není předmětem této práce.

Napojení objektu na veřejný teplovod bude provedeno novou přípojkou teplé vody vedenou v zemi. Návrh vnitřních rozvodů teplé vody není předmětem této práce

Zásobování pitnou vodou, bude provedeno novou vodovodní přípojkou DN50 z PE potrubí, napojenou na veřejný vodovod. Na pozemku bude osazena vodoměrná šachta. Návrh vnitřních rozvodů vody není předmětem této práce

Dále také bude zřízeno odběrné místo pomocí přípojky DN100 z PE potrubí, to bude ukončeno nadzemním hydrantem.

Splásková voda bude odváděna kanalizační přípojkou do kanalizace. Na přípojce bude osazena revizní šachta o průměru 600mm.

Topení v objektu je řešeno pomocí teplé vody, která je do objektu přiváděna teplovodním potrubím.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.

Rozměry a kapacity nejsou v této práci řešeny

Délky:

Vodovod	: 23,7 m
El. přípojka	: 29,8 m
Kanalizace	: 30,6 m
Teplovod	: 28,2 m

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Napojení objektu na dopravní infrastrukturu bude provedeno ze dvou stran. Výjezd požární techniky bude na ulici Ostravská. Vchod do objektu a vjezd na parkoviště je řešen z ulice U Zbrojnice. Veškeré komunikace po kterých se budou pohybovat vozidla je nevržen z asfaltového povrchu.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,

Objekt je napojen na ulici Ostrovská, která je hlavním tahem z Karviné na Ostravu.

c) doprava v klidu

Novostavbou vznikají nové požadavky na parkovací stání, které jsou vyřešeny pomocí zpevněné plochy, která tvoří parkoviště pro příslušníky HZS

d) pěší a cyklistické stezky

Nevzniknou požadavky na pěší a cyklistické stezky.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Bude sejmuta ornice v místě výkopových prací. Uložena bude na pozemku mimo budoucí stavbu. Další terénní úpravy budou probíhat v rámci dokončovacích prací.

b) použité vegetační prvky

Na nezpevněných plochách bude vyseta tráva, dále budou vysazeny stromy dle přání investora.

c) biotechnická opatření

Biotechnická opatření se neprovádějí.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) vliv stavby na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda,

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

b) vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině,

Stavba se nachází na stavební parcele a neovlivní ekologickou funkci v krajině.

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000,

Stavba nemá vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA,

Na stavbu nejsou kladeny žádné podmínky.

e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

Ochranná a bezpečnostní pásma nebudou stavbou dotčena.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

Stavba bude plnit funkci ochrany obyvatelstva a to zejména na poli zásahové činnosti jednotky požární ochrany a dále také bude zajišťovat dočasné ubytování v krizových situacích. Budova je navržena v souladu s ČSN 73 5710 a její uspořádání umožňuje snadné přeměnění prostor pro hasiče na nouzové ubytování.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění,

Není řešeno v této práci.

b) odvodnění staveniště,

Není řešeno v této práci.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,

Není řešeno v této práci.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,

Stavba nebude mít vliv na okolní stavby a pozemky.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin,

Není řešeno v této práci.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé),

Nejsou žádné.

g) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Není řešeno v této práci.

h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin,

Vykopaná zemina bude uschována v doponii zemin a při dokončovacích pracích, použita na zásypy a násypy. Ornice bude uložena na staveništi.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě,

Při výstavbě se se bude dbát na dodržování schválených pracovních postupů a tím nedojde k znečištění životního prostředí.

j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátor bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Stavba bude probíhat podle pravidel BOZP. Koordinátor BOZP není potřeba.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Chodníky v místě napojení na stavbu budou sníženy.

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření

Není řešeno v této práci.

m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)

Není řešeno v této práci.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.

SO 01 - Hasičská stanice

SO 02 – Cvičná věž

SO 03 – Zpevněné plochy

SO 04 – Náběhové plochy cvičné věže

SO 05 – přípojka teplé vody

SO 06 – přípojka elektrické energie

SO 07 – přípojka vodovodu

SO 08 – přípojka kanalizace

SO 09 – Oplocení

Dílčí termíny nejsou vyžadovány.

D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

D.1.1 Architektonicko–stavební řešení

D.1.1.a.1 Architektonické, výtvarné, materiálové řešení

Objekt svým návrhem zapadá do rázu okolních nízkopodlažních samostatně stojících budov. Je navržen jako dvoupodlažní, částečně podsklepený. Zastřešení tvoří plochá jednoplášťová střecha. Krytina je tvořena hydroizolací z měkčeného PVC. Zdivo je omítnuto tenkovrstvou barevnou omítkou barvy bílé a červené, suterénní zdivo je omítnuto marmolitem. Rámy a křídla oken mají barvu bílou.

Dispozice objektu je řešena tak, aby vyhovovala budoucím uživatelům stavby.

D.1.1.a.2 Dispoziční a provozní řešení

Objekt je navržen jako dvoupodlažní s částečným podsklepením. Hlavní vstup je orientován z ulice Hasičská 1,5m nad terénem. První nadzemní podlaží je navrženo se dvěma výškovými úrovněmi. U vstupu je umístěno zádveří, přes které se prochází do vstupní haly, ve kterém je umístěno schodiště, které podlaží spojuje s 2.NP a 1.PP. Z haly je přístup do hygienického zařízení, vrátnice a chodby. Chodba propojuje část zázemí hasičské stanice s garážemi, ve kterých je umístěna technika. Z chodby je také přístup do čisté a špinavé šatny, skladu a místnosti chemické a technické služby. Na garáže poté také navazuje dílna a mycí box. V prvním podzemí je přístup ze schodiště do jednotlivých místností: technická, vzt, skladu a náhradního zdroje elektrické energie. Ve druhém nadzemním podlaží je přístup ze schodiště do hygienického zázemí, kanceláře velitele stanice a na chodbu, ze které je přístup do těchto místností: denní místnost, kanceláří, učebny a ložnic. Mezi prvním a nadzemním podlažím jsou také navrženy

skluzu pro rychlý nástup hasičů k technice. Z druhého nadzemního podlaží je také přístup do cvičné věže, která slouží pro nácvik hasičům.

D.1.1.a.3 Bebariérové užívání stavby

Požadavek na bezbariérové užívání nevznikl, jelikož se jedná o hasičskou stanici, která slouží pouze hasičům vykonávajícím služby na úseku zásahové činnosti.

D.1.1.a.4 Konstrukční a stavebně technické řešení

a) základové konstrukce

Objekt je založen a železobetonových základových patkách, které jsou uloženy na podkladní beton C20/25 tl. 150mm. Výplňové zdivo je uloženo na základových prazích, které jsou uloženy na základových patkách. Více viz výkres základů D.1.1.b.01 Základy. Rozměry patek jsou určeny dle výpočtu viz složka č.7 Přílohy

b) svislé konstrukce

Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny železobetonovými sloupy 400x400 vyztuženy dle statického návrhu, který není předmětem této diplomové práce. Mezi svislé konstrukce také patří výplňové zdivo, které bude provedeno z tvárnic z autoklávovaného pórobetonu a dále také příčky, které budou vápenopískových tvárnic tl. 150 a 250mm. Výplňové zdivo a příčky budou od stropní konstrukce či průvlaku pružně odděleny.

Svislé konstrukce pro SO 02 jsou použity ocelové sloupy HEA a opláštění je tvořeno cementotřískovými deskami cetris.

c) stropy

Stropy jsou navrženy z panelů z předpjatého betonu (SPIROLL). Tloušťka panelů je zvolena na 265mm. Stropy jsou uloženy na průvlacích, které jsou opatřeny ozubem pro uložení. Součástí stropu jsou ztužidla, které jsou ve stejné výšce jako stropní panely. Stropní panely se ukládají do cementové malty dle podkladu výrobce.

Stropy v SO 02 jsou tvořeny ocelovým roštem výšky 50mm uloženým na profilech U

d) schodiště

V objektu se nachází tři typy schodišť. První typ schodiště spojuje jednotlivá podlaží mezi sebou a je navrženo jako dvouramenné deskové schodiště. Rameno je prefabrikované a uloženo na ozub v průvlaku, mezipodestě nebo v základovém prahu. Šířka ramene je 1600mm. Mezipodesty jsou tvořeny jedním panelem spiroll a atipickým stropním panelem z železobetonu, který je opatřen ozubem pro osazení schodišťového ramene. Druhý typ schodiště je schodiště vyrovnávací v chodbě 1.NP které je tvořeno prefabrikovaným schodišťovým ramenem, které je uloženo na ztužidlo, které je opatřeno ozubem. Třetí typ schodiště je vyrovnávací schodiště ve skladu výjezdových oděvů v 1.NP. Toto schodiště je ocelové a tvoří ho dvě zalomené schodnice profilu U a stupně jsou vytvořeny pomocí profilovaného plechu tl 6mm.

Ve stavebním objektu číslo dva je použito jednotné schodiště ocelové. O je tvořeno ocelovou schodnicí tvaru U a stupně jsou z profilovaného plechu tl. 6mm.

Rozměry schodišť a počty stupňů viz. Výkresová dokumentace.

e) komín

Není součástí stavby.

f) střecha

Nosnou část zastřešení tvoří strop nad posledním nadzemním podlažím. Spád střechy je 3% a je vytvořen pomocí spádových klínů. Jako hydroizolační vrstva jsou použity hydroizolační pásy z měkčeného PVC. Střecha je opatřena revizním chodníkem, který je vytvořen navařením druhé vrstvy hydroizolační fólie. Hydroizolační vrstva je připevněna mechanicky k stropní konstrukci. Pro revizi střechy jsou na střeše navrženy systémové kotevní body.

g) zateplení fasády

Je provedeno pomocí kontaktního zateplovacího systému ETICS. Tloušťka izolantu je vypočtena na 180mm, kotveno pomocí plastových hmoždinek zapuštěných 20mm.

h) konstrukce truhlářské

Truhlářskými konstrukcemi jsou všechny obložkové zárubně. A všechna dveřní křídla uvnitř objekty.

i) konstrukce klempířské

Venkovní parapety.

j) výplně otvorů

Okna plastová pětikomorová s izolačním trojsklem, profil Rehau, kování oken ROTO a s plastovým distančním rámečkem SWISSPACER. Barva okenních rámů i křídel je bílá. Vstupní dveře jsou plastové barvy bílá opatřeny bezpečnostním kováním.

Dveře v SO02 jsou dřevěné dveře voděodolné v ocelové zárubni.

k) Obklady a dlažba

Všechny obklady jsou keramické. Dlažby viz specifikace jednotlivých skladeb.

D.1.1.a.5 Stavební fyzika

Výpočet tepelně technického posouzení ochlazovaných konstrukcí včetně štítu energetické náročnosti budovy, kritických detailů v softwaru AREA, Stabilita v letním období a stabilita v zimním období jsou uvedeny v samostatné příloze: Složka č.6.

Závěr

V diplomové práci jsem zpracoval návrh hasičské stanice typu C2 dle zadání. Objekt bude sloužit k výkonu služby jednotce požární ochrany v 24 hodinovém provozu. Při návrhu jsem bral v potaz, obsazení stanice členy jednotky požární ochrany. Navrhl jsem dostatečně velké prostory pro uložení potřebné techniky, která je dána pokynem generálního ředitel HZS ČR. Objekt také může sloužit jako nouzové ubytování obyvatel dotčených mimořádnou událostí.

Při návrhu jsem vycházel ze zadání diplomové práce a postupoval jsem dle požadavků technických norem, zákonů, vyhlášek týkajících se návrhu hasičské stanice.

Při vypracování jsem vycházel z vědomostí, které jsem nabyt studiemi a praxí. K vypracování mi také pomohly cenné rady mého vedoucího diplomové práce pana Ing. Ondřeje Fucimana Ph.D.

Výstupem je kompletní projektová dokumentace pro stavební povolení.

Seznam použitých zdrojů

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon);

Zákon č. 350/2012 Sb., kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb.;

Zákon č. 185/2001 Sb. O odpadech

Zákon č. 362/2005 Sb. O bližších požadavcích a bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Zákon č. 500/2006 Sb. O územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a způsobu evidence územně plánovací činnosti

Zákon č. 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb;

Vyhláška č. 500/2006 Sb., o územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a způsobu evidence plánovací činnosti;

Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území;

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby;

ČSN 01 3420: Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části;

ČSN 73 00 05 Modulová koordinace rozměru ve výstavbě;

ČSN 73 4130: Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky;

ČSN 73 4301: Obytné budovy;

ČSN 73 43 05 Zařizování bytů;

ČSN 73 0540-1: Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie;

ČSN 73 0540-2: Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky;

ČSN 73 0540-3: Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin;

ČSN 73 0540-4: Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody;

ČSN 73 0802: Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty;

ČSN 73 0818: Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami;

ČSN 73 0833: Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování;

ČSN 73 0873: Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou;

ČSN 73 1901: Navrhování střech – Základní ustanovení.

ČSN 73 5710: Požární stanice, požární zbrojnice a požární buňky

Katalogové listy výrobců: www.wienerberger.cz
www.dektrade.cz
www.presbeton.cz
www.rockwool.cz
www.isover.cz
www.dek.cz
www.rigips.cz
www.fatra.cz
www.oknasupik.cz
www.rostex.cz
www.ronn.cz
www.lindap.cz
www.zapa.cz
<http://www.weber-terranova.cz>

Seznam použitých zkratek a symbolů

č. – číslo

mm - milimetr

m – metr

m² – metr čtverečný

m³ – metr krychlový

SO – stavební objekt

Rdt – výpočtová únosnost zeminy [kPa]

kPa – kilopascal

Mpa – megapascal

1. NP – první nadzemní podlaží

2. NP – druhé nadzemní podlaží

1. PP – první podzemní podlaží

1S – suterén

TUV – teplá užitková voda

RD – rodinný dům

EPS – pěnový polystyren

OB 1 – budovy skupiny 1 – rodinné domy a rodinné rekreační objekty

p_v – výpočtové požární zatížení [kg.m-2]

p_s – stálé požární zatížení [kg.m-2]

a – součinitel rychlosti odhořívání z hlediska charakteru hořlavých látek [–]

SPB – stupeň požární bezpečnosti

R – mezní stav únosnosti

E – mezní stav celistvosti

I – mezní stav tepelné izolace

DP1 – konstrukční část z nehořlavých výrobků

tl. – tloušťka [m]

Q – množství uvolněného tepla [MJ.m-2]

Sp – plocha vymezená požárně otevřenými plochami

Spo – plocha požárně otevřených ploch

Po – procento požárně otevřených ploch

l – délka Sp

hu – výška Sp

d – délka (odstupová vzdálenost)

C 20/25 – beton s charakteristickou válcovou pevností v tlaku 20 MPa a charakteristickou krychelnou pevností v tlaku 25 MPa

S – sever

J – jih

V – východ

Z – západ

PHP – přenosný hasicí přístroj

34A – hasicí přístroj s hasicí schopností 34A pro hašení pevných látek

183B – hasicí přístroj s hasicí schopností 183B pro hašení kapalných látek

NÚC – nechráněná úniková cesta

ČSN – česká technická norma

m. č. – místnost s číslem

NV – nařízení vlády

Sb. – sbírky

A1, A2, B, C, D, E, F – třídy reakce na oheň

DN – jmenovitý vnitřní průměr potrubí

NN – nízké napětí

km/h – kilometrů za hodinu

l.s-1 – litrů za sekundu

m n. m. – metrů nad mořem

km – kilometr

θ_e – návrhová venkovní teplota pro zimní období [$^{\circ}\text{C}$]

θ_i – návrhová vnitřní teplota pro zimní období [$^{\circ}\text{C}$]

$^{\circ}\text{C}$ – stupně Celsia

ŽB – železobeton

U_f – součinitel prostupu tepla rámu [

U_f - součinitel prostupu tepla zasklení [

Ψ_g – lineární součinitel prostupu tepla distančního rámečku [

U_w - součinitel prostupu tepla okna [

U_D - součinitel prostupu tepla dveří [

U – součinitel prostupu tepla []
 $U_{N,rq}$ – součinitel prostupu tepla požadovaný []
 $U_{N,rec}$ – součinitel prostupu tepla doporučený []
 R – tepelný odpor []
 R_{si} – tepelný odpor při přestupu tepla z interiéru do konstrukce []
 R_t – tepelný odpor konstrukce []
 R_{se} – tepelný odpor při přestupu tepla z konstrukce do exteriéru []
 d_j – tloušťka j -té vrstvy [m]
 λ_j – součinitel tepelné vodivosti j -té vrstvy []
 λ – součinitel tepelné vodivosti []
 A_g – plocha zasklení okna (dveří) [m²]
 l_g – délka distančního rámečku [m]
 A_f – plocha rámu okna (dveří) [m²]
 A – celková ochlazovaná plocha [m²]
 V – obestavěný prostor vytápěné části objektu [m³]
 A/V – objemový faktor tvaru budovy [m⁻¹]
 b – činitel teplotní redukce [–]
 HT – měrná ztráta prostupem tepla [W.K⁻¹] 40
 HZS – Hasičský záchranný sbor
 JPO – Jednotka požární ochrany
 $ČR$ – Česká republika

SEZNAM PŘÍLOH

Složka č. 1 – Přípravná studijní práce

- 01 Situace M 1:200
- 02 1.PP M 1:100
- 03 1.NP, M 1:100
- 04 2.NP, M 1:100
- 05 ŘEZ, M 1:100
- 06 STROP 1.PP, M 1:100
- 07 STROP 1.NP, M 1:300
- 08 POHLEDY, M 1:100
- 09 PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Složka č. 2 – C Situační výkresy

- C.1.01 SITUACE, M 1:200
- C.1.02 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ

Složka č. 3 – D.1.1.b Architektonické–stavební řešení

- D1.1.b.01 ZÁKLADY, M 1:50
- D1.1.b.02 1.PP, M 1:50
- D1.1.b.03 1.NP, M 1:50
- D1.1.b.04 2.NP, M 1:50
- D1.1.b.05 VÝKRES PLOCHÉ STŘECHY, M 1:50
- D1.1.b.06 ŘEZ A-A', M 1:50
- D1.1.b.07 ŘEZ B-B', M 1:50
- D1.1.b.08 POHLEDY 1, M 1:50
- D1.1.b.09 POHLEDY 2, M 1:50
- D1.1.b.10 Pohledy 3, M 1:50
- D1.1.b.11 PŮDORYSY VĚŽE, M 1:50
- D1.1.b.12 ŘEZY VĚŽE, M 1:50

Složka č. 4 – D1.2.b Stavebně konstrukční řešení

D1.2.b.01 STROP NAD 1.PP, M 1:50

D1.2.b.02 STROP NAD 1.NP, M 1:50

D1.2.b.03 STROP NAD 2.NP, M 1:50

D1.2.b.04 DETAIL A, M 1:5

D1.2.b.05 DETAIL B , M 1:5

D1.2.b.06 DETAIL C, M 1:5

D1.2.b.07 DETAIL D, M 1:5

D1.2.b.08 DETAIL E, M 1:5

D1.2.b.09 DETAIL F, M 1:5

D1.2.b.10 VÝPIS PRVKŮ, M -

Složka č. 5 – D1.3 Požárně bezpečnostní řešení

D1.3.a PBŘS

D1.3.b.01 1.PP , M1:100

D1.3.b.02 1.NP , M1:100

D1.3.b.03 2.NP , M1:100

D1.3.b.04 Odstupové vzdálenosti , M1:200

Složka č. 6 – Stavební fyzika

Hasičská zátěž - stavební fyzika

Příloha P1- posudek obálky budovy

Příloha P2- Posouzení detailů- AREA

Příloha P3- energetický štítek obálky budovy

Příloha P4- stabilita v letním období

Příloha P5- stabilita v zimním období

Příloha P6- Protokol WLDS

Příloha P7- pokles dotykové teploty

Příloha P8- Akustika

Složka č. 7 – Přílohy

Příloha Č.1- výpočet základů

Příloha Č.2- technické listy vybraných materiálů